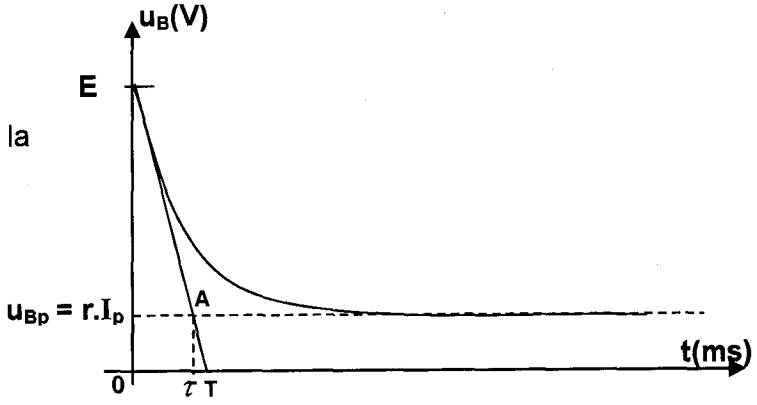


* Equation de la tangente (T) :

u = at + b= at + E

Avec a : coefficient de la tangente (T) à la courbe $u_b = f(t)$ (à t=0) = $\left(\frac{du_B}{dt}\right)_{(t=0)}$

$$\left(\frac{du_B}{dt}\right)_{(t=0)} = \frac{ER}{R+r}\left(-\frac{1}{\tau}\right)e^{\frac{-t}{\tau}}{}_{(t=0)}$$

$$\left(\frac{du_B}{dt}\right)_{(t=0)} = -\frac{ER}{R+r}\cdot\frac{R+r}{L} = -\frac{ER}{L}$$

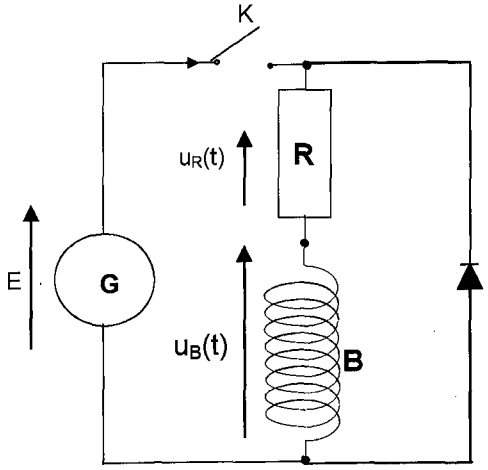
$$u = -\frac{ER}{L}\,t + E.$$

Au point d'intersection $u_A = -\frac{ER}{L}t_A + E = rI_p$.

$$t_A = \left(-\frac{rE}{R+r} + E\right).\frac{L}{ER} = \frac{R}{(R+r)}.\frac{L}{R} = \frac{L}{R+r} = \tau$$

II/ Rupture du courant électrique dans le dipôle RL :

A l'ouverture de l'interrupteur k, la bobine traversée par un courant d'intensité décroissante, crée un champ magnétique de valeur décroissante et produit un courant électrique d'auto-induction de même sens que le courant provenant du générateur d'où le retard de la diminution de l'intensité du courant électrique dans le dipôle RL.

* Equation différentielle associée à la rupture du courant électrique dans le dipôle RL :

	En fonction de i(t)	En fonction de $u_R(t)$	En fonction de $u_B(t)$
Equation différentielle	$L\frac{di}{dt} + (R+r)i = 0$	$L\frac{du_R}{dt} + (R+r)u_R = 0$	$L\frac{du_B}{dt} + (R+r)u_B = 0$